

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

# BREVET D'INVENTION

P.V. n° 946.866

N° 1.375.254

Classification internationale : D 03 d — D 04 b

*translation attached*

Procédé de fabrication de tissus rigides et accrochants par rétraction de fils.

M. ALFRED, FRANÇOIS, JOSEPH BAUDUIN résidant en France (Nord).

Demandé le 6 septembre 1963, à 16<sup>h</sup> 48<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 7 septembre 1964.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 42 de 1964.)



*Arrêté d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)*

La présente invention a essentiellement pour objet un procédé de fabrication de tissus présentant une certaine rigidité élastique tels que la triplure ou des tissus ayant des propriétés accrochantes tels que les tissus du type dit « bande Velcro ».

On sait que les tissus de l'un et l'autre type sont fabriqués actuellement uniquement sur des métiers à tisser qui sont d'ailleurs généralement conçus spécialement à cet effet.

Le procédé selon l'invention est remarquable notamment, en ce qu'il consiste à réaliser la fabrication des tissus précités à l'aide d'un métier chaîne ou analogue dans lequel on introduit une fibre au moins, formant le fond rigide du tissu et des fibres enrobant ladite fibre de fond ou la resserrant de façon à lui donner des propriétés élastiques.

Dans le cas d'une triplure on utilise, selon l'invention, au moins un fil droit monobrin que l'on enrobe au moyen de deux fibres rétractiles.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le fil monobrin précité est de préférence un fil de nylon.

Toujours selon l'invention, les fils d'enrobage sont constitués de préférence par des fils de rhovyl-multibrins.

Dans le cas d'un tissu du type accrochant, on réalise le tissu de fond à l'aide d'une fibre rétractile, par exemple un fil de rhovyl, auquel on adjoint une fibre non rétractile, telle un fil nylon multibrin.

L'invention vise également, à titre de produits industriels nouveaux, les tissus tels que les tissus triplure, les tissus à propriétés accrochantes, etc., obtenus par le procédé précité.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre.

Dans les dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

La figure 1 montre, selon la représentation conventionnelle, en matière de technique textile un tissu triplure selon l'invention;

La figure 2 montre, selon la même représentation conventionnelle, un tissu accrochant selon l'invention.

Pour fabriquer un tissu triplure selon l'invention, c'est-à-dire sur métier chaîne, on utilise un fil droit monobrin au moins, c'est-à-dire un fil à la fois souple et flexible, de préférence un fil de nylon, que l'on insère entre deux fils de chaîne au moins. On peut utiliser soit un fil monobrin unique, soit plusieurs fils monobrins selon le ressort, c'est-à-dire l'élasticité, que l'on désire donner au tissu.

Les fibres d'enrobage peuvent être constituées soit par des fibres non rétractiles, telles que par exemple des fils multibrins en nylon, soit par des fibres rétractiles, tels que le rhovyl, soit encore par des fibres les unes rétractiles, les autres non rétractiles. Ces fils d'enrobage ont pour fonction de bloquer le fil monobrin en resserrant le tissu.

Le travail du tissu peut être effectué, selon le nombre de fils utilisés, au moyen de trois ou quatre barres de passettes.

Dans le cas d'un tissu triplure à trois fils par exemple, tel que celui représenté à la figure 1, on utilise trois barres qui sont les suivantes :

Une première barre qui travaille une première fibre d'enrobage, qui peut être un fil de nylon multibrin ou un fil de rhovyl, cette fibre étant désignée par a;

Une seconde barre qui travaille le fil monobrin à enrober, ce fil étant désignée par b;

Une troisième barre qui travaille une seconde fibre d'enrobage identique ou non à la première fibre d'enrobage, cette seconde fibre étant désignée par c.

Dans le cas où on veut obtenir un tissu triplure assez épais, on peut intercaler, en fil droit, des fils monobrins et des fils discontinus, ces derniers ayant pour but de donner du gonflant au tissu.

Dans le cas où l'un des fils d'enrobage au moins est un fil de rhovyl ou analogue, c'est-à-dire un fil rétractile, on traite le tissu terminé à chaud, selon

un procédé connu, en le passant par exemple dans un autoclave dans lequel il est chauffé par une circulation d'eau chaude, ce qui provoque sa rétraction.

La rétractibilité des fibres aidant simplement le gainage du fil monobrin, on obtient ainsi un tissu triplure qui, lorsqu'il est comprimé dans la main par exemple, se détend immédiatement dès qu'on ouvre la main.

Pour fabriquer un tissu accrochant, utilisé par exemple pour la fabrication de toute fermeture, pouvant remplacer la fermeture éclair on réalise un tissu de fond à l'aide de deux fibres rétractiles, par exemple, deux fibres de rhovyl auxquelles on adjoint un fil non rétractile, par exemple un fil de nylon multibrin, qui forme la bouclette et donne au tissu ses propriétés accrochantes.

Le tissu de fond peut être par exemple un tissu dit « à maille bloquée », c'est-à-dire un tissu obtenu par combinaison d'un fil subissant une jetée d'une aiguille et d'un fil subissant une jetée de quatre aiguilles.

Le fil non rétractile formant la bouclette subit par exemple une jetée de huit aiguilles au-dessus du tissu de fond, cette jetée n'étant liée au tissu de fond qu'à ses extrémités.

On a représenté à la figure 2 un tissu accrochant selon un mode de réalisation de l'invention, ce tissu étant effectué à l'aide de trois barres de passettes, qui sont les suivantes :

Une première barre qui travaille un premier fil rétractile, rhovyl ou analogue, et effectue la chaînette, ce fil étant désigné par *a'*;

Une deuxième barre qui travaille un second fil rétractile et effectue le liage des chaînettes entre elles, ce fil subissant des jetées de quatre aiguilles et étant désigné par *b'*;

Une troisième barre qui travaille un fil non rétractile, nylon ou analogue, lequel subit une jetée de huit aiguilles au-dessus du tissu de fond, et est désigné par *c'*.

Bien entendu l'invention n'est nullement limitée aux modes d'exécution décrits et représentés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a essentiellement pour objets :

I. Un procédé de fabrication de tissus présentant une certaine rigidité élastique tels que la triplure ou de tissus ayant des propriétés accrochantes tels que les tissus du type dit « bande Velcro » ledit procédé étant remarquable notamment par les caractéristiques suivantes considérées séparément ou en combinaison :

a. Il consiste à réaliser la fabrication des tissus précités à l'aide d'un métier chaîne ou analogue dans lequel on introduit une fibre au moins formant le fond rigide du tissu et des fibres enrobant ladite fibre de fond ou la resserrant de façon à lui donner des propriétés élastiques;

b. Dans le cas d'une triplure, on utilise au moins un fil droit monobrin que l'on enrobe au moyen de deux fibres au moins, rétractiles ou non;

c. Le fil monobrin précité est de préférence un fil de nylon;

d. Les fils d'enrobage sont constitués de préférence par des fils de Rhovyl multibrins;

e. Selon une variante de réalisation, l'un desdits fils d'enrobage au moins est un fil de rhovyl ou analogue;

f. On intercale éventuellement des fils monobrins et des fils discontinus dans le but de donner du gonflant au tissu;

g. Dans le cas où l'un des fils d'enrobage au moins est un fil de rhovyl ou analogue, c'est-à-dire un fil présentant des propriétés rétractiles, on traite le tissu à chaud, par exemple à l'autoclave, pour provoquer sa rétraction;

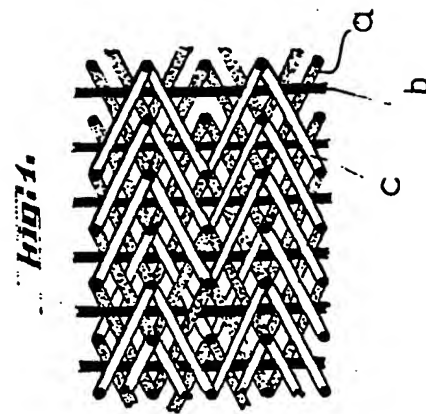
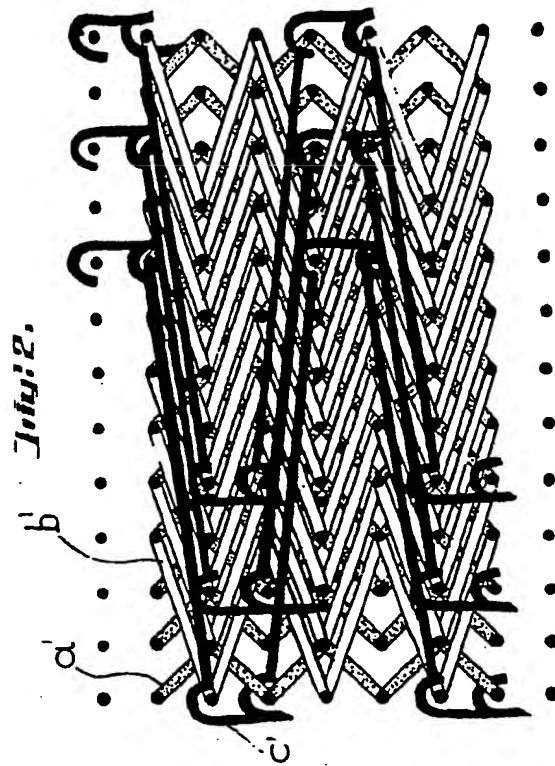
h. Dans le cas d'un tissu du type accrochant on réalise le fond à l'aide d'une fibre rétractile par exemple en rhovyl, auquel on adjoint une fibre non rétractile telle un fil nylon multibrin;

i. Le fil nylon précité est travaillé par jetées au-dessus du tissu de fond, ces jetées n'étant liées audit tissu de fond qu'à ses extrémités.

II. A titre de produits industriels nouveaux, les tissus tels que les tissus triplure, les tissus à propriétés accrochantes, etc., obtenus par le procédé précité.

ALFRED, FRANÇOIS, JOSEPH BAUDUIN

Par procuration :  
Z. WEINSTEIN



Translation of French Patent 1,375,254

**Process for manufacturing both rigid fabrics and fastening  
fabrics, by retraction of yarns**

The subject of the present invention is essentially a process for manufacturing fabrics having a certain elastic rigidity, such as stiffenings or fabrics having fastening properties, such as fabrics of the "Velcro strip" type.

It is known that both these types of fabrics are currently manufactured only on weaving looms that are also generally designed specifically for this purpose.

The process according to the invention is particularly noteworthy in that it consists in carrying out the manufacture of the aforementioned fabrics by means of a warp knitting machine or the like, into which are introduced at least one fiber, forming the rigid ground of the fabric, and fibers covering said ground fiber or tightening it so as to give it elastic properties.

According to the invention, in the case of a stiffening, at least one straight monofilament yarn is used, which is covered by means of two shrinkable fibers.

According to another feature of the invention, the aforementioned monofilament yarn is preferably a nylon yarn.

Again according to the invention, the covering yarns preferably consist of multifilament Rhovyl yarns.

In the case of a fabric of the fastening type, the ground fabric is produced using a shrinkable fiber, for example

a Rhovyl yarn, to which a nonshrinkable fiber, such as a multifilament nylon yarn, is added.

The aim of the invention is also to produce, as novel industrial products, fabrics such as stiffening fabrics, fabrics with fastening properties, etc., obtained by the aforementioned process.

Further features of the invention will become apparent in the course of the description which follows.

In the appended drawings, given solely by way of example:

- figure 1 shows, according to the conventional representation in textile technology, a stiffening fabric according to the invention; and

- figure 2 shows, according to the same conventional representation, a fastening fabric according to the invention.

To manufacture a stiffening fabric according to the invention, that is to say one manufactured on a warp knitting machine, at least one straight monofilament yarn, that is to say a yarn which is both pliant and flexible, preferably a nylon yarn, is used, which is inserted between at least two warp yarns. It is possible to use either a single monofilament yarn or several monofilament yarns depending on the spring, that is to say on the elasticity, which it is desired to give the fabric.

The covering fibers may consist either of nonshrinkable fibers, that is to say for example nylon multifilament yarns, or of shrinkable fibers, such as Rhovyl fibers, or else of fibers

some of which are shrinkable and others of which are nonshrinkable. The function of these covering yarns is to lock the monofilament yarn, tightening the fabric.

The fabric may be worked, depending on the number of yarns used, by means of three or four guide bars.

In the case of a three-yarn stiffening fabric, for example, like that shown in figure 1, three bars are used, which are the following:

- a first bar which works a first covering fiber, which may be a multifilament nylon yarn or a Rhovyl yarn, this fiber being denoted by a;

- a second bar which works the monofilament yarn to be covered, this yarn being denoted by b;

- a third bar which works a second covering fiber which may or may not be identical to the first covering fiber, this second fiber being denoted by c.

If it is desired to obtain a relatively thick stiffening fabric, it is possible to interlace, as straight yarn, monofilament yarns and discontinuous yarns, the latter having the purpose of giving the fabric bulk.

If at least one of the covering yarns is a Rhovyl yarn or the like, i.e. a shrinkable yarn, the completed fabric undergoes a heat treatment, using a known process, by passing it, for example, into an autoclave in which it is heated by circulating hot water, causing it to shrink.

Since the shrinkability of the fibers simply helps in sheathing the monofilament yarn, a stiffening fabric is thus

obtained which, when it is compressed, for example in one's hand, immediately expands upon opening one's hand.

To manufacture a fastening fabric, used for example for the manufacture of any closure, that might replace a zipper, a ground fabric is produced using two shrinkable fibers, for example two Rhovyl fibers to which a nonshrinkable yarn, for example a multifilament nylon yarn, is added, which forms the loop part and gives the fabric its fastening properties.

The ground fabric may, for example, be what is called a "locked stitch" fabric, that is to say a fabric obtained by a combination of a yarn undergoing a one-needle lap and a yarn undergoing a four-needle lap.

The nonshrinkable yarn forming the loop part undergoes, for example, an eight-needle lap over the ground fabric, this lap being linked to the ground fabric only at its ends.

Figure 2 shows a fastening fabric according to one embodiment of the invention, this fabric being produced by means of three guide bars, which are the following:

- a first bar which works a first shrinkable yarn - a Rhovyl yarn or the like - and produces the chain warp, this yarn being denoted by  $a'$ ;

- a second bar which works a second shrinkable yarn and links the chain warps together, this yarn undergoing four-needle laps and being denoted by  $b'$ ; and

- a third bar which works a nonshrinkable yarn - a nylon yarn or the like - which undergoes an eight-needle lap over the ground fabric and is denoted by  $c'$ .



Of course, the invention is in no way limited to the embodiments described and shown, these being given merely as examples.

#### SUMMARY

The subject of the present invention is essentially:

I. A process for manufacturing fabrics having a certain elastic rigidity, such as stiffenings, or fabrics having fastening properties, such as fabrics of the "Velcro strip" type, said process being particularly noteworthy by the following features considered separately or in combination:

a. It consists in carrying out the manufacture of the aforementioned fabrics using a warp knitting machine or the like, into which are introduced at least one fiber forming the rigid ground of the fabric and fibers covering said ground fiber, or tightening it, so as to give it elastic properties;

b. In the case of a stiffening, at least one straight monofilament yarn is used which is covered by means of at least two shrinkable or nonshrinkable fibers;

c. The aforementioned monofilament yarn is preferably a nylon yarn;

d. The covering yarns preferably consist of multifilament Rhovyl yarns;

e. According to an alternative embodiment, at least one of said covering yarns is a Rhovyl yarn or the like;

f. Optionally, monofilament yarns and discontinuous

yarns are interlaced for the purpose of giving the fabric bulk;

g. If at least one of the covering yarns is a Rhovyl yarn or the like, that is to say a yarn having shrinkable properties, the fabric undergoes a heat treatment, for example in an autoclave, in order to cause it to shrink;

h. In the case of a fastening type fabric, the ground is produced using a shrinkable fiber, for example Rhovyl fiber, to which a nonshrinkable fiber, such as a multifilament nylon yarn, is added; and

i. The aforementioned nylon yarn is worked in laps over the ground fabric, these laps being linked to said ground fabric only at its ends.

II. As novel industrial products, fabrics such as stiffening fabrics, fabrics having fastening properties, etc., obtained by the aforementioned process.

ALFRED, FRANÇOIS, JOSEPH BAUDUIN

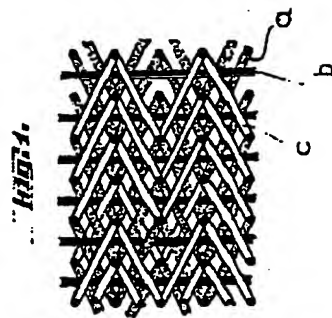
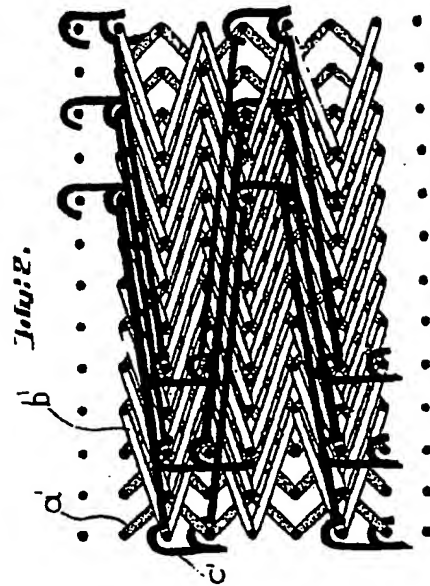
Per pro:

Z. WEINSTEIN

N° 1.375.254

Mr Bauduin

Single Plate



# Translator's Report/Comments

Your ref: W771jb

Your order of (date)

In translating the above text we have noted the following apparent errors/unclear passages which we have corrected or amended:

Page/para/line*	Comment
Passim e.g. 2/4/3-4	"jeteé d'une aiguille" is not fully understood - it is rendered as one-needle cast. Likewise, "jeteé de quatres aiguilles" (at 2/4/4-5) is rendered as <u>four-needle cast</u> .

\* This identification refers to the source text. Please note that the first paragraph is taken to be, where relevant, the end portion of a paragraph starting on the preceding page. Where the paragraph is stated, the line number relates to the particular paragraph. Where no paragraph is stated, the line number refers to the page margin line number.